

## V. FÓRMULAS TRIGONOMÉTRICAS

1. Responde a los siguientes apartados:

a. Calcula todos los valores del ángulo  $x$  (entre  $0^\circ$  y  $360^\circ$ ) que cumplan:  $\operatorname{sen} x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

Halla el valor exacto de la secante de cada uno (racionaliza los resultados si fuera preciso)

b. Calcula todos los valores del ángulo  $x$  (entre  $0^\circ$  y  $360^\circ$ ) que cumplan:  $\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$ .

Halla el valor exacto de la cosecante de cada uno (racionaliza los resultados si fuera preciso).

2. Calcula  $\operatorname{sen} 2\alpha$ ,  $\cos 2\alpha$  y  $\operatorname{tg} 2\alpha$  siendo  $\operatorname{sen} \alpha = -\frac{1}{2}$  y  $\alpha$  un ángulo del cuarto cuadrante.

3. Despeja  $\cos A$  en la fórmula escrita más abajo.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos A$   
Halla los ángulos del triángulo de lados:  $a = 6$ ;  $b = 3$  y  $c = 4$

4. Resuelve la ecuación trigonométrica:  $\cos 2x + \cos^2 x = 2$

5. Resuelve la siguiente ecuación trigonométrica:  $\operatorname{sen} 5x - \operatorname{sen} x = 0$ .

6. Resuelve la ecuación  $\cos 4x + \cos 2x = 0$

7. Resuelve la siguiente ecuación y da la solución en radianes:  $\cos x \cdot \cos 2x + \cos^2 x = 0$

8. Demuestra la siguiente igualdad trigonométrica:  $\frac{1 + \cos 2x}{\operatorname{sen} 2x} = \frac{1}{\operatorname{tg} x}$

9. Demuestra la fórmula de  $\operatorname{tg}(\alpha + \beta)$

10. Resuelve la ecuación  $\cos 3x + \cos x = 0$

11. Demuestra la siguiente igualdad trigonométrica:  $\frac{2\operatorname{sen} x \cos 2x}{\operatorname{sen} 2x} + \frac{\operatorname{sen}^2 x}{\cos x} = \cos x$

12. Resuelve la siguiente ecuación en radianes:  $\operatorname{sen} 2x \cdot \cos x - 6\operatorname{sen}^3 x = 0$

13. Resuelve la siguiente ecuación:  $\operatorname{sen} 2x + \operatorname{sen} x = 0$

14. Resuelve la siguiente ecuación trigonométrica:  $\operatorname{sen} 2x + \cos 2x - 1 = \cos x - 2\operatorname{sen}^2 x$

15. Sabiendo que  $\operatorname{tg}(x+y)=4$  y que  $\operatorname{tg} x=-2$ . Calcula  $\operatorname{tg} 2x$  y  $\operatorname{tg} y$

16. Demuestra la fórmula de  $\operatorname{tg}(2\alpha)$  Calcula la  $\operatorname{tg} 120^\circ$  sabiendo que la  $\operatorname{tg} 60^\circ = \sqrt{3}$

17. Resuelve la ecuación  $\operatorname{sen} 2x + \operatorname{sen} x = 0$

18. Simplifica la siguiente expresión al máximo:  $\frac{\operatorname{sen} 2x}{1 + \cos 2x}$

19. Demuestra que:  $\cos(x + 45^\circ) \cdot \cos(x - 45^\circ) = \frac{1}{2} \cos 2x$

20. Resolver las ecuaciones y dibujar los ángulos de las respectivas soluciones:

a)  $\cos 2x + \sin^2 x - \frac{1}{2} = 0$ ; b)  $3 \tan^2 x - 1 = 0$